

**(34) V/H POLARIZED WAVE CHANGEOVER DEVICE**

(11) 5-344014 (A) (43) 24.12.1993 (19) JP

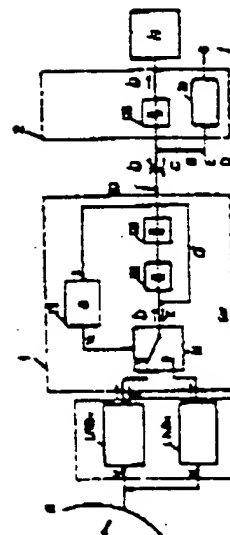
(21) Appl. No. 4-149752 (22) 10.6.1992

(71) FUJITSU LTD (72) TAKAYOSHI TSURUMAKI

(51) Int. Cl. H04B1/18, H04B7/08

**PURPOSE:** To allow the changeover of V/H polarized waves from an indoor location quickly without addition of a new IF cable to a reception exclusive station in which a CS receiver and one low noise V/H amplifier panel LNB are interconnected by one IF cable with respect to the V/H polarized wave changeover device used for the reception exclusive station RO for satellite communication.

**CONSTITUTION:** This device is provided with a polarized wave changeover section 1 comprising a V/H changeover switch 11 selecting either of outputs of V, H low noise amplifiers transmitted through an IF cable 10 interconnecting a CS receiver and an LNB panel consisting of a V polarized wave low noise amplifier and an H polarized wave low noise amplifier LNB<sub>v</sub>, LNB<sub>h</sub> operated by a prescribed power supply E and comprising DC cut filters 121, 122 cutting off a DC component superimposed on the IF cable to the CS receiver of its output, and with a control section 2 having a power supply voltage generator 21 generating and supplying a power supply voltage E used for each of the V/H low noise amplifiers, and an output voltage E of the power supply voltage generator 21 of the control section passes through one IF cable to activate the V/H changeover switch and the voltage is fed to either of the V/H polarized wave low noise amplifiers through a contact of the selected position.



1: voltage converter, a: outdoor antenna, b: switching terminal, c: signal, d: power supply, e: bypass, f: output, g: AC input, h: DC 15-24V, i: CS receiver

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-344014

(43) 公開日 平成5年(1993)12月24日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 B 1/18

7/08

識別記号

J 9298-5K

A 9199-5K

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-149752

(22) 出願日 平成4年(1992)6月10日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 弦巻 隆義

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

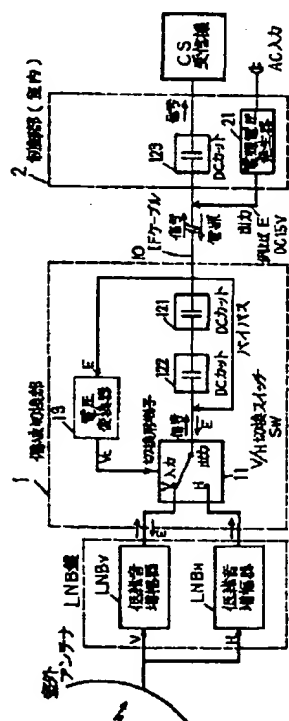
(54) 【発明の名称】 V/H偏波切換装置

(57) 【要約】

【目的】 衛星通信の受信専用局R0に使用されるV/H偏波切換装置に関し、V/Hの片方の低雑音増幅器LNBとCS受信機との間が1本のIFケーブルで接続された受信専用局に、新にIFケーブルを追加すること無く迅速に実行できて、V/H偏波の切り換えが屋内から出来ることを目的とする。

【構成】 所定の電源Eで動作するV偏波の低雑音増幅器とH偏波の低雑音増幅器LNB<sub>V</sub>、LNB<sub>H</sub>からなるLNB盤とCS受信機との間の1本のIFケーブル10に、該VとHの各低雑音増幅器の出力を切り換えるV/H切換スイッチ11と其の出力のCS受信機へのIFケーブルに重畳するDC分をカットするDCカット121、122からなる偏波切換部1と、更に該IFケーブルにVとHの各低雑音増幅器を動作させる電源電圧Eを発生し供給する電源電圧発生器21をもつ制御部2とを設け、該制御部の電源電圧発生器21の出力電圧Eが前記1本のIFケーブルを通り前記V/H切換スイッチを動作させ其の切り換えられた側の接続片を通して前記V偏波とH偏波の低雑音増幅器の何れかに供給されるように構成する。

本発明のV/H偏波切換装置の基本構成を示す原理図



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の電源電圧(E)で動作するV偏波の低雑音増幅器(LNB<sub>v</sub>)とH偏波の低雑音増幅器(LNB<sub>h</sub>)からなるLNB盤と本体のCS受信機との間の1本のIFケーブル(10)に、該V偏波とH偏波の各低雑音増幅器の出力(V, H)を切り換えるV/H切換スイッチ(11)と其れで切り換えられた出力のCS受信機への信号のIFケーブル(10)に重畳するDC分をカットするDCカット(121, 122)からなる偏波切換部(1)と、更に該偏波切換部と該CS受信機との間のIFケーブル(10)に前記V偏波とH偏波の各低雑音増幅器を動作させる電源電圧(E)を発生して挿入し供給する電源電圧発生器(21)をもつ制御部(2)とを設けて、該制御部(2)の電源電圧発生器(21)の出力電圧(E)が前記1本のIFケーブル(10)を通り前記V/H切換スイッチ(11)を動作させ其の切り換えられた側の接続片を通して前記V偏波とH偏波の低雑音増幅器(LNB<sub>v</sub>, LNB<sub>h</sub>)の何れかに供給されることを特徴とするV/H偏波切換装置。

【請求項2】 前記V/H切換スイッチ(11)を駆動する動作電圧(Vc)が、該電源電圧発生器(21)の出力電圧(E)と同じでない場合は、該出力電圧(E)をV/H切換スイッチ(11)の動作電圧(Vc)に変換する電圧変換器(13)を設けて対応することを特徴とする請求項(1)記載のV/H偏波切換装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は衛星通信の受信専用局(Receiving Only: RO)に使用されるV/H偏波切換装置に関する。

【0002】 民間の衛星が打ち上げられて、近年、衛星を利用したCATVシステムや企業内の衛星通信システムが盛んに行われるようになり、受信専用局(RO)が数多く使用されるようになった。また、企業内でも、これ迄は1つの無線チャネルに対応できれば良かったが、単一チャネルのSCC(Space Communications Corp.)の運用不可等に伴い、複数チャネルのJCSAT(Japan Communications Satellite)の利用者が増えたため、使用チャネルを時々変更せざるを得ない必要性が生じた。受信専用局(RO)の中には、既にV/H偏波の片方に対応する片偏波対応型になっているものが多く、これ等を両偏波対応型に変更する場合は、その工事及び設計の変更が成る可く少ないことが望まれている。

【0003】

【従来の技術】 従来の受信専用局の装置構成は、図3に示す如く、アンテナで受信したV偏波とH偏波の各低雑音増幅器LNB<sub>v</sub>, LNB<sub>h</sub>と本体のCS受信機との間は、2本のIFケーブル10<sub>v</sub>, 10<sub>h</sub>で接続され、CS受信機にて何れのIFケーブルの出力を選択するかは、図4に示す如く、2本のIFケーブル10<sub>v</sub>, 10<sub>h</sub>の出力を切り換える市販のV/H切換スイッチSWを設け、該V/H切換スイッチSWをC

2

S受信機から制御して何れか一方のIFケーブルの出力を選択する方法を採っていた。しかし、図4の方法では、IFケーブルとして2本10<sub>v</sub>, 10<sub>h</sub>を必要とし、既設の何れか1本のIFケーブルだけでは不可であるため、新たに1本を追加しなければならず、そのケーブル敷設に工事が掛かると言う問題があった。又、図5に示す如く、V偏波とH偏波の各低雑音増幅器LNBを90°回転して、其の一方を使用する方法もあるが、各低雑音増幅器LNBを回転させる毎に其の特性の調整が必要となり、其の調整に伴って高価な測定器類も必要となると言う問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 以上述べたように、従来のV/H偏波切換装置では、新ケーブルの追加工事又は低雑音増幅器LNBの再調整が必要になるとともに、実行に迅速性が無かった。

【0005】 本発明の目的は、新たにIFケーブルを追加すること無く迅速に実行できて、屋内からV/H偏波の切換が出来るV/H偏波切換装置を実現することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この目的達成のための本発明の基本構成を、図1の原理図に示す。所定の電源電圧E(例えばDC 15v~DC 24v)で動作するV偏波の低雑音増幅器LNB<sub>v</sub>とH偏波の低雑音増幅器LNB<sub>h</sub>からなるLNB盤とCS受信機との間の1本のIFケーブル10に、V偏波とH偏波の各低雑音増幅器LNB<sub>v</sub>, LNB<sub>h</sub>の出力V, Hを切り換えるV/H切換スイッチ11と其れで切り換えられた出力のCS受信機への信号のIFケーブル10に重畳するDC分をカットするDCカット121, 122からなる偏波切換部1を設け、更に該偏波切換部1と該CS受信機との間の室内部分のIFケーブル10に、前記V偏波とH偏波の各低雑音増幅器LNB<sub>v</sub>, LNB<sub>h</sub>を動作させる電源電圧E(例えばDC15v~DC 24v)を発生し挿入して供給する電源電圧発生器21をもつ制御部2を設け、該電源電圧発生器21の出力電圧Eが前記1本のIFケーブル10を通り前記V/H切換スイッチ11を動作させ其の切り換えられた側の接続片を通して前記V偏波とH偏波の低雑音増幅器LNB<sub>v</sub>, LNB<sub>h</sub>の何れかに供給されるように構成する。また、前記V/H切換スイッチSW11を駆動する動作電圧Vcが、電源電圧発生器21の出力電圧Eと同じでない場合は、該出力電圧EをV/H切換スイッチ11の動作電圧Vcに変換する電圧変換器13を設けて対応する。

【0007】

【作用】 本発明では、室内の制御部2の電源電圧発生器21が、室外のアンテナで受信したV偏波とH偏波の各低雑音増幅器LNB<sub>v</sub>, LNB<sub>h</sub>を動作させる電源電圧E(例えばDC 15v~DC 24v)を発生する。そして其の発生電圧Eを、該低雑音増幅器LNB<sub>v</sub>, LNB<sub>h</sub>の各出力V, Hを切り換えるV/H切換スイッチ11と其の切り換えられた出力側

のCS受信機への信号のIFケーブル10に重畳するDC分をカットするDCカット121, 122からなる偏波切換部1と該CS受信機との間の1本のIFケーブル10に挿入する。そして其の電源電圧発生器21の出力電圧Eが、前記1本のIFケーブル10を通り、前記V/H切換スイッチSW11を動作させる。又、DCカット121, 122をバイパスし、スイッチSW11の切り換えられた側の接片を通して、前記V偏波とH偏波の低雑音増幅器LNB v, LNB hの何れかに供給される。また、前記V/H切換スイッチSW11を駆動する動作電圧Vcが、電源電圧発生器21の出力電圧Eと同じでない場合は、該出力電圧EをV/H切換スイッチSW11の動作電圧Vcに変換する電圧変換器13を設けて対応する。従って本発明のV/H偏波切換装置は、新たにIFケーブルを追加すること無く迅速に実行できて、屋内の制御部2の電源電圧発生器21の出力電圧Eにより、V/H切換スイッチSW11を動作させ、V/H偏波の低雑音増幅器LNB v, LNB hの出力の切換が出来ることになる。

【0008】

【実施例】図2図は本発明の実施例のV/H偏波切換装置の構成を示す。本発明の偏波切換部1は、V/H切換スイッチ11とDCカット121, 122と制御電圧変換部13とで構成され、制御部2は、DCカット123と電源電圧切換器21とで構成される。この実施例の装置で、例えば、V偏波を選択したい場合は、制御部2の電源電圧切換器21で出力Eとして-DC 15vと-DC 24vの例えばDC 15vの方に切り換える。其の出力Eの-DC 15vは、DCカット123の入力側からIFケーブル10に重畳され、偏波切換部1のDCカット122, 121に入る。其の入力の方-DC 15vは、制御電圧変換部13でDC 5vに変換され、V/H切換スイッチSW11の切換用端子へ入り切換動作をさせる。そして、他方-DC 15vはDCカット121, 122をバイパスし、V/H

切換スイッチSW11の出力端子側へ入り、該切換スイッチ11で切り換わったV偏波の入力端子を通り、該V偏波の低雑音増幅器LNB vに-DC 15vを供給する。V/H切換スイッチ11は、特注すればその切換用端子に供給する制御電圧が-DC 15vの時にHへ、-DC 24vの時にVへ切り換わる様にできる。しかし、市販のV/H切換スイッチSW11は、電圧0vの時にHへ、DC 5vの時にVへ切り換わるため、該市販品を使用できる様に、制御電圧変換部13で其の電圧0vとDC 5vに変換している。なお、低雑音増幅器LNBの動作電源は、市販品でDC 15v～DC 24vであるので、-DC 15vと-DC 24v何れの電圧がDCカット21に入力されても問題は無い。

【0009】

【発明の効果】以上説明した如く、本発明によれば、IFケーブル1本で屋内からV/H偏波の受信信号を切り換えられる様になるので、新たにIFケーブルを敷設することなく、既設の1本のケーブルを用いて偏波の切換が迅速に出来るようになる。また、構成品は全て、市販品を使用できるので、低コストになる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のV/H偏波切換装置の基本構成を示す原理図

【図2】 本発明の実施例のV/H偏波切換装置の構成図

【図3】 従来の受信専用局の構成図

【図4】 従来のV/H偏波切換装置の構成図

【図5】 従来の別のV/H偏波切換装置の構成図

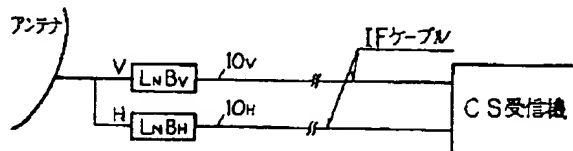
【符号の説明】

1は偏波切換部、2は制御部、11はV/H切換スイッチ、121～123はDCカット、13は電圧変換器、21は電源電圧発生器である。

【図3】

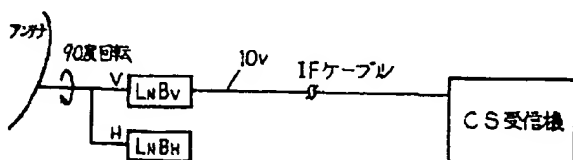
【図4】

従来の受信専用局の装置構成図

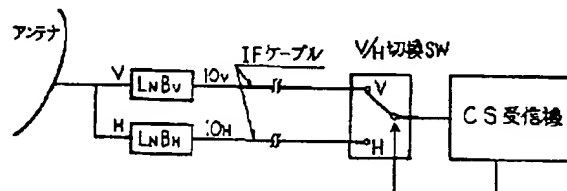


【図5】

従来の別のV/H偏波切換装置の構成図



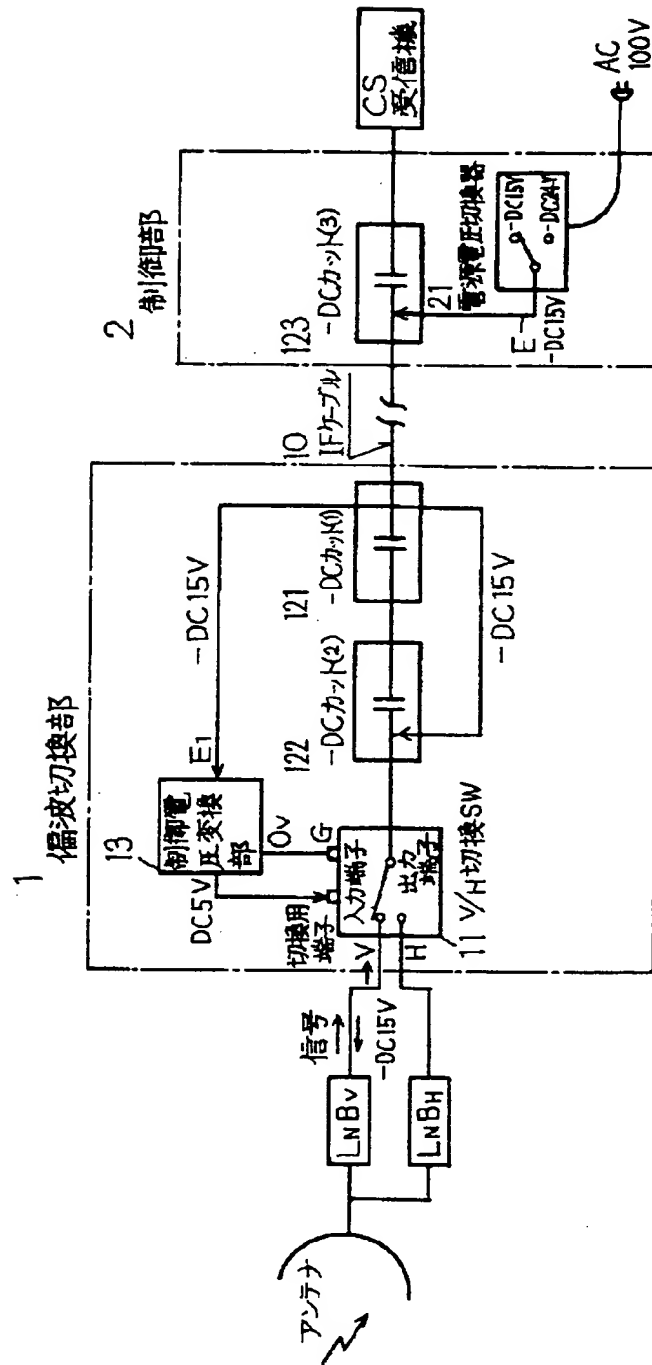
従来のV/H偏波切換装置の構成図



本発明のV/H偏波切換装置の基本構成を示す原理図



【図2】



本発明の実施例のV/H 偏波切換装置の構成図